

**PAT-NO:** JP406064764A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 06064764 A  
**TITLE:** PICTURE FORMING DEVICE

**PUBN-DATE:** March 8, 1994

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
FUKANO, HIROSHI	
TSUKASAKI, HIROYASU	
SUMITA, HIROYASU	
ITABASHI, AKIHISA	
TAKASHIMA, HIROSHI	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
RICOH CO LTD	N/A

**APPL-NO:** JP04221563

**APPL-DATE:** August 20, 1992

**INT-CL (IPC):** B65H001/26 , B65H001/08 , G03G015/00

**US-CL-CURRENT:** 271/162

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To provide a picture forming device provided with a structure wherein packing or unpacking work in which the dust is produced can be efficiently performed so that fixing and its release of a movable part built in with a paper feed cassette or the like can be performed without using a particular part.

**CONSTITUTION:** In a picture forming device 1 provided with an in-out operable paper feed cassette 2A in a single step or a plurality of steps, a stop member 3 is provided in the inside of the device to be given a habit of protruding toward the outside of the device, when the device 1 is not set up, and to be slid toward the inside of the device in the case of setting up the device 1. The stop member 3 has energization in a direction of engaging, when not set up the device 1, relating to an engaging part 2B formed in the paper feed cassette 2A, to move in a

direction detached from the engaging part 2B of the paper feed cassette 2A in the point of time with the device 1 set up, and the paper feed cassette 2A is released from fixing.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-64764

(43)公開日 平成6年(1994)3月8日

(51)IntCl <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 H 1/26	3 1 2 Q	8922-3F		
1/08	C	8922-3F		
G 0 3 G 15/00	3 0 9	7369-2H		

審査請求 未請求 請求項の数7(全 9 頁)

(21)出願番号 特願平4-221563

(22)出願日 平成4年(1992)8月20日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 深野 博司

東京都大田区中馬込1丁目3番6号・株式  
会社リコー内

(72)発明者 司城 浩保

東京都大田区中馬込1丁目3番6号・株式  
会社リコー内

(72)発明者 住田 浩康

東京都大田区中馬込1丁目3番6号・株式  
会社リコー内

(74)代理人 弁理士 樺山 亨 (外1名)

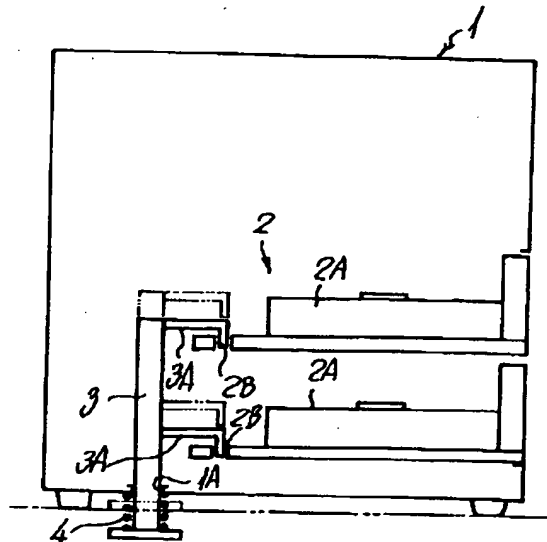
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【要約】

【目的】本発明の目的は、給紙カセット等の内蔵された可動部分の固定および固定解除を、特別な部品を用いることなく行えるようにして、ゴミの発生や梱包作業あるいは開梱作業を効率良く行える構造を備えた画像形成装置を得ることにある。

【構成】本発明は、出入自在の給紙カセット2Aを一段若しくは複数段装備している画像形成装置1において、上記装置内部に設けられていて、同装置1が設置されないうちに装置外部に向け突出する習性を付与され、同装置1が設置された際には装置内部に向け摺動する係止部材3を備えている。上記係止部材3は、上記給紙カセット2Aに形成されている係合部2Bに対して上記装置1が設置されていないときに係合する向きの付勢を有し、上記装置1が設置された時点で給紙カセット2Aの係合部2Bから離脱する方向に移動して給紙カセット2Aの固定を解除することを特徴としている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 出入自在の給紙カセットを一段若しくは複数段装備している画像形成装置において、上記装置内部に設けられていて、同装置が設置されないときに装置外部に向け突出する習性を付与され、同装置が設置された際には装置内部に向け摺動する係止部材を備え、

上記係止部材は、上記給紙カセットに形成されている係合部に対して上記装置が設置されていないときに係合する向きの付勢を有し、上記装置が設置された時点で給紙カセットの係合部から離脱する方向に移動して給紙カセットの固定を解除することを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 出入自在の給紙カセットを一段若しくは複数段装備している給紙テーブルを備え、この給紙テーブル上に載置される画像形成装置において、上記給紙テーブル内部に設けられていて、装置本体が載置されないときに載置面から上方に向け突出して給紙カセットに形成されている係合部に係合する態位と装置本体が載置されたときに装置下面により給紙テーブル内に向け押し込まれたときに上記係合部から離脱する態位とを

選択される係止部材と、上記係止部材を通常、装置載置面から上方に向け移動する習性を付与する付勢手段とを備えていることを特徴とする画像形成装置。

【請求項3】 請求項1または2記載の画像形成装置において、係止部材は、ラッチソレノイドに連結され、このラッチソレノイドは、装置の設置あるいは載置が行われた時点で係止部材を装置本体内部あるいは給紙テーブル内に向け摺動させる習性を設定されている画像形成装置。

【請求項4】 請求項1または2記載の画像形成装置において、係止部材は、給紙カセットの全てに形成されている係合部に対して係脱可能な係止部を備えている画像形成装置。

【請求項5】 装置本体内部に装着された際に、底板および用紙の幅方向両端の位置を規制するサイドフェンスを所定態位に設定する構成を備えた給紙カセットを有する画像形成装置において、

上記給紙カセットは、上記サイドフェンスを用紙の幅方向に摺動可能に設けられ、所定態位に相当する位置に摺動したときに上記底板の側部に係合して底板を保持する構造を備えていることを特徴とする画像形成装置。

【請求項6】 装置本体を載置でき、内部に底板および用紙の幅方向両端の位置を規制するサイドフェンスを所定態位に設定する構成を備えた給紙テーブルを有する画像形成装置において、

上記給紙カセットは、上記サイドフェンスを用紙の幅方向に摺動可能に設けられ、所定態位に相当する位置に摺動したときに上記底板の側部に係合して底板を保持する構造を備えていることを特徴とする画像形成装置。

【請求項7】 請求項5または6記載の画像形成装置にお

いて、給紙カセットは、サイドフェンスによる底板の固定若しくは固定解除状態を検知する手段と、この検知手段からの信号により底板を給紙機構に向け変位させる手段とを備えている画像形成装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は画像形成装置に関し、さらに詳しくは、輸送時等に梱包される際に装置本体あるいは装置とともに設置される給紙テーブル内に装備されている可動部品の固定および固定されていた可動部品の装置設置時にその固定を解除して稼動状態を自動的に設定するための構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 通常、複写機やファクシミリあるいはプリンタさらにはOCR等の画像形成装置が工場から出荷される場合には、画像形成装置内部あるいはこの装置本体を載置する給紙テーブル内部に装備されている給紙カセットが装置本体内部あるいは給紙テーブル内で不用意に動いたりするのを防止するために固定した状態で梱包され、設置の際にこの梱包を解いて装置本体あるいは給紙テーブルに対して出入自在な状態を設定することが必要とされている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述した給紙カセットの固定あるいは給紙カセット内の用紙載置用底板の固定およびその固定を自動的に解除する方法が現実にはなく、現状では、予めこれら可動部分を固定するための部品を準備し、その部品によって可動部分を固定したうえで梱包し、梱包を解く場合には、この固定のための部品を取り外すことを行っている。

【0004】 従って、このような給紙カセットの固定のために特別な部品を準備するということは、例えば、粘着テープの貼付によって給紙カセットなどを固定する場合等ではその貼付位置や貼付順序等、梱包作業の手順が限定されることにもなりかねず、効率良く梱包を行って出荷時の作業性を上げることが難しくなる。また、装置の梱包を解いて設置する場合には、梱包時と逆の手順で給紙カセットの固定を解除することになるので、開梱の際の作業性が悪くなる。

【0005】 しかも、最近では、上述した固定部品として、発泡スチロール等の樹脂や樹脂テープあるいは他の各種素材を使用することが多く、これら固定部品が梱包を解いた際に多量のゴミとなり、固定部品の回収あるいは再利用の点で問題となる。

【0006】 そこで、本発明の目的は、上述した従来の画像形成装置における問題に鑑み、給紙カセット等の内蔵された可動部分の固定および固定解除を、特別な部品を用いることなく行えるようにして、ゴミの発生や梱包作業あるいは開梱作業を効率良く行える構造を備えた画像形成装置を得ることにある。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するため、請求項1記載の本発明は、出入自在の給紙カセットを一段若しくは複数段装備している画像形成装置において、上記装置内部に設けられていて、同装置が設置されないときに装置外部に向け突出する習性を付与され、同装置が設置された際には装置内部に向け摺動する係止部材を備え、上記係止部材は、上記給紙カセットに形成されている係合部に対して上記装置が設置されていないときに係合する向きの付勢を有し、上記装置が設置された時点で給紙カセットの係合部から離脱する方向に移動して給紙カセットの固定を解除することを特徴としている。

【0008】請求項2記載の発明は、出入自在の給紙カセットを一段若しくは複数段装備している給紙テーブルを備え、この給紙テーブル上に載置される画像形成装置において、上記給紙テーブル内部に設けられていて、装置本体が載置されないときに載置面から上方に向け突出して給紙カセットに形成されている係合部に係合する態位と装置本体が載置されたときに装置下面により給紙テーブル内に向け押し込まれたときに上記係合部から離脱する態位とを選択される係止部材と、上記係止部材を通常、装置載置面から上方に向け移動する習性を付与する付勢手段とを備えていることを特徴としている。

【0009】請求項3記載の発明は、請求項1または2記載の画像形成装置において、係止部材が、ラッチソレノイドに連結され、このラッチソレノイドは、装置の設置あるいは載置が行われた時点で係止部材を装置本体内部あるいは給紙テーブル内に向け摺動させる習性を設定されていることを特徴としている。

【0010】請求項4記載の発明は、請求項1または2記載の画像形成装置において、係止部材が、給紙カセットの全てに形成されている係合部に対して係脱可能な係止部を備えていることを特徴としている。

【0011】請求項5記載の発明は、装置本体内部に装着された際に、底板および用紙の幅方向両端の位置を規制するサイドフェンスを所定態位に設定する構成を備えた給紙カセットを有する画像形成装置において、上記給紙カセットが、上記サイドフェンスを用紙の幅方向に摺動可能に設けられ、所定態位に相当する位置に摺動したときに上記底板の側部に係合して底板を保持する構造を備えていることを特徴としている。

【0012】請求項6記載の発明は、装置本体を載置でき、内部に底板および用紙の幅方向両端の位置を規制するサイドフェンスを所定態位に設定する構成を備えた給紙テーブルを有する画像形成装置において、上記給紙カセットが、上記サイドフェンスを用紙の幅方向に摺動可能に設けられ、所定態位に相当する位置に摺動したときに上記底板の側部に係合して底板を保持する構造とされていることを特徴としている。

【0013】請求項7記載の発明は、請求項6または7記載の画像形成装置において、給紙カセットが、サイドフェンスによる底板の固定若しくは固定解除状態を検知する手段と、この検知手段からの信号により底板を給紙機構に向け変位させる手段とを備えていることを特徴としている。

## 【0014】

【作用】請求項1または2記載の本発明によれば、装置本体が設置あるいは給紙テーブル上に載置されると係止部材が給紙カセットから離脱して給紙カセットを出入り可能な態位にすることができ、交換等の際に着脱することができる。請求項3記載の発明によれば、装置本体が稼働態位を設定された時点でラッチソレノイドが作動されることにより係止部材が給紙カセットから離脱して給紙カセットの着脱態位を設定することができる。請求項4記載の発明によれば、係止部材により全ての給紙カセットの固定および固定解除が行われる。請求項5または6記載の発明によれば、装置本体内部の給紙カセットにおいて用紙セットのためにサイドフェンスが所定態位を設定されると同時に用紙載置部をなす底板が固定され、底板の態位に拘らず用紙の幅方向両端を規制することができる。請求項7記載の発明によれば、給紙カセットにおけるサイドフェンスによって底板が固定されて始めて底板を給紙機構に対応させて給紙態位を設定することができる。

## 【0015】

【実施例】以下、図1乃至図12において本発明の詳細を説明する。図1は、本発明による画像形成装置の要部の一つである給紙部の構成を説明するための模式図である。すなわち、画像形成装置1の給紙部2には、複数段の給紙カセット2Aが装着されており、この給紙カセット2Aは、画像形成装置1に対して出入可能に支持されることにより着脱可能に設けられている。

【0016】一方、給紙部2における給紙カセット2Aの摺動部の一部には係合部2Bが形成されており、この係合部2Bには、係止部材3が係合するようになっている。係止部材3は、例えば、図において上下方向に摺動可能に支持されているロッド部材で構成されており、画像形成装置1の底部に形成されている開口1Aから摺動方向一方の端部を突出させている。そして、この突出している端部と上記底部との間には、スプリング等の弾性体4が配置されており、この弾性体4は、通常、係止部材3を、図において下方に向け摺動させて先端部を、図において符号FLで示す床面よりも下方に向け突出させるようになっている。そして、係止部材3において、画像形成装置1の内部で給紙カセット2Aの摺動部に対向する位置には、例えば、下向きのフックからなる係止部3Aが固定され、この係止部3Aは、係止部材3が通常態位にあるときに摺動部の係合部2Bに嵌合するようになっている。従って、係止部材3は、係止部3Aが係合

5

部2Bに嵌入することにより、画像形成装置1の底部からの突出量を規制されることになる。

【0017】本実施例は以上のような構成であるから、梱包の際には係止部材3の下方に、係止部材3の先端部が突出できる空間を設けた箱体などに画像形成装置1を収納する。従って、係止部材3は、弾性体4の付勢により画像形成装置1の底部から突出する向きに変位して係止部3Aに係合部2Bに嵌合させることになり、給紙カセット2を装置内部に固定することができる。

【0018】一方、梱包を解いて画像形成装置1を設置する場合には、装置を床面に設置すると、係止部材3が床面に当接することにより弾性体4の付勢に抗して、図中、二点鎖線で示すように、装置内部に向け押し上げられる。従って、係止部材3の係止部3Aは係合部2Bから外れ、給紙カセット2の固定を解除できる。

【0019】次に本発明の別実施例を説明する。図2は、本発明の画像形成装置1に対してこれを載置する給紙テーブル5を組み合わせた場合を対象としている。

【0020】すなわち、給紙テーブル5には、内部に、図1に示した場合と同様な給紙部(以下、便宜上、図1に示した符号2を用いる)が設けられており、この給紙部には、図1に示した場合と同様に係合部2Bを備えた給紙カセット2Aが複数格納されている。一方、給紙テーブル5の内部には、給紙カセット2Aの係合部2Bに対向する位置に係止部材6が設けられている。係止部材6は、図1に示した場合とは逆に、画像形成装置1を載置する面に相当する上壁を貫通して上方に突出しており、その上端部には画像形成装置1の底部によって押圧される押圧片6Aが固定され、また、その延長部における給紙カセット2Aの係合部2Bに対向する位置には、上向きのフック状からなる係止部6Bがそれぞれ固定されている。そして、係止部材6は、押圧片6Aと載置面との間に配置されている弾性体4により、通常、上方に向け突出する習性を付与され、その突出量(L1)は画像形成装置1の脚部の高さ(L2)以上に設定されており、この状態は、係止部材6の係止部6Bが給紙カセット2Aの係合部2Bに嵌入することにより設定されるようになっている。

【0021】本実施例は以上のような構成であるから、給紙テーブル5の上面に画像形成装置1が載置されていない場合、換言すれば、画像形成装置1が設置状態にならない場合には、係止部材6が画像形成装置1の載置面から上方に突出し、これに順じて係止部6Bが給紙カセット2Aの係合部2Bに嵌合する。従って、給紙テーブル5の梱包時あるいは画像形成装置が載置されていない場合には、給紙テーブル5内の給紙カセット2Aが、係止部材6によって固定される。

【0022】一方、給紙テーブル5の上面に画像形成装置1が載置されると、画像形成装置1の底部によって係止部6の押圧片6Aが押し込まれる。従って、係止部材

6

6の係止部6Bが給紙カセット2Aの係合部2Bからはずれることにより、給紙カセット2Aの固定が解除される。

【0023】ところで、図2に示した構成においては、係止部材6による給紙カセット2Aの固定およびその解除を、画像形成装置1の載置によって行うようにする代わりに、画像形成装置1が載置されて給紙テーブル5との間で電気的な配線が行われたのを利用することも可能である。図3は、この場合の例を示しており、この場合には、係止部材6は、画像形成装置1の載置面から上方に突出することなく、その端部が内部に位置している。そして、この端部には、ラッチソレノイド7が連結されている。ラッチソレノイド7は、複数の信号入力ポートを備え、そのポートの一つにパルス信号が入力されるとアクチュエータを第1の態位に設定し、この態位を電源が切られても保持し、そして、他のポートにパルス信号が入力されると、第1の態位を解除する第2の態位を設定される構成を備えているものである。本実施例の場合、例えば、電源が切られる場合に相当する梱包時あるいは画像形成装置1との間の電気的な配線が行われていないときには第1の態位によって係止部材6を給紙カセット2Aの係合部2Bに係合させるようになっている。そして、画像形成装置1が給紙テーブル5に載置され、給紙テーブル5との間に電気的な配線が行われた後にラッチソレノイド7への通電が行われると、第2の態位を設定され、内蔵している弾性体の付勢によって係止部6Bが係合部2Bから外れて、給紙カセット2Aの着脱態位を設定できる。

【0024】また、図4は、上述したラッチソレノイド7を用いた給紙カセット2Aの固定構造の変形例を示しており、この場合には、係止部材6の代わりに、図4(A)に示すように、給紙カセット2Aの外壁に突起状の係止部を2Cを設け、この係止部2Cに対して、ラッチソレノイド7のアクチュエータにより一端を駆動される揺動可能な係止片8を対向配置する。従って、この構成においては、ラッチソレノイド7の第1の態位により係止片8の他端が給紙カセット2Aの係止部2Cに係合し、そしてラッチソレノイド7の第2の態位によって係止片8が係止部2Cから外れるようになっている。

【0025】ところで、梱包時あるいは画像形成装置1の設置が行われないときに、その装置内部あるいは給紙テーブルに内蔵されている給紙カセット2Aにおいては、このカセットそのものを固定すると共に、このカセット内の可動部である用紙載置用底板および用紙の幅方向両端の位置を規制するサイドフェンスも固定するようにして、運搬時等での不用意な動きを阻止するようになっている。従って、このような給紙カセット内の底板およびサイドフェンスに対しても、画像形成装置の設置後、稼動状態を設定した際には、固定状態を解除する必要がある。

【0026】そこで、本発明においては、給紙部の内部の構成部品の固定および固定解除を行うようになっている。図5乃至図12には、この場合の実施例が示されており、以下、その詳細を説明する。上述した給紙カセット2Aの内部には、図5および図6に示すように用紙載置用の底板9と、この底板に載置される用紙の幅方向両端に当接して用紙の位置を規制し、用紙のスキューを防止するために例えば、ラックとピニオンとを組み合わせ、幅方向両側で同じ量を移動させることができるサイドフェンス10が設けられている。このサイドフェンス10は、用紙の幅方向端部に対面した場合には、その詳細を図示しないが、給紙カセット2Aの底面に固定されている鋸歯状のガイドに噛み合う係合部を係合させることによってその位置に保持されるようになっている。また、底板9は、収容される用紙の繰り出し方向先端側に位置し、給紙カセット2A内で揺動自在に設けられているものであり、図5において、その下面を押し上げ部材11によって加圧されることにより、給紙コロ12に対して用紙を圧接させる態位を設定されるようになっている。本実施例における押し上げ部材11は、底板上に載置されている用紙の量に応じて、常に給紙コロ12に対する加圧力を一定させるようになっており、このための構成は、図7に示されている。すなわち、この加圧機構は、上昇モータ13およびこの上昇モータ13からの回転力を各種ギヤ群を介して伝達される回転可能な作動部材14を備えている。一方、押し上げ部材11の揺動基端が固定されている支軸15には、揺動レバー16が固定されており、この揺動レバー16と上記作動部材14との間に掛けられているバネ17によって、作動部材14の回転が支軸15に伝達されて押し上げ部材11を揺動させるようになっている。そして、この加圧機構には、底板9上に用紙が載置されたこと、および底板9が上昇限度位置に達したことをそれぞれ検知して上昇モータ13の回転時期を制御する構造が設けられており、この構造は、底板9の幅方向一端から突出する検知片9Aの存在を検知して用紙の載置を判別するセット検知センサ18と、作動部材14の外周に形成された突起14Aを検知するための上限検知センサ19とを備えている。従って、用紙が底板9上に載置された場合には、その用紙の重量によって底板9が下がったのを載置センサ18と検知片9Aとの対応関係により検知でき、そして、上限位置に底板9が押し上げられたのを上限センサ19と突起14Aとの対応関係により検知することができ、これら検知した場合の信号を後述する制御部20に出力して上昇モータ13の駆動態位の設定を行えるようになっている。

【0027】上述した制御部20は、例えば、画像形成装置1における画像形成処理のためのシーケンス制御を行うマイクロコンピュータによって要部を構成されており、その入力側には、画像形成装置1側での各種検知部

21に加えて、本実施例に関連するものとして、上述したセット検知センサ18、上限検知センサ19、さらにサイドフェンスセンサ22が、そして、出力側には、画像形成装置1内での画像形成処理部23に加えて上昇モータ13の駆動部13Aおよび表示部24が図示しないI/Oインターフェースを介してそれぞれ接続されている。なお、制御部20に関しては後で詳細を説明する。

【0028】制御部20の入力側に接続されているサイドフェンスセンサ21は、底板9とサイドフェンス10とが一体化されているのを検知するためのものであり、例えば、図9に示すように、給紙カセット2Aにおける用紙の幅方向一端部の外側に配置されている。一方、底板9とサイドフェンス10とは、図10に示す構造によって一体化されるようになっている。すなわち、底板9における用紙の幅方向端部に相当する位置には、載置される用紙の幅方向の位置にサイドフェンス10を移動させるための切欠き9Aが形成されている。そして一方、サイドフェンス10には、図10において矢印で示す用紙の繰り出し方向先端側に用紙の載置方向に順じた方向に揺動可能なストッパ25が設けられており、ストッパ25は、底板9の幅方向端部の下面に位置することのできる挟持片25Aを備えている。このストッパ25は、挟持片25Aによって底板9の下面を押し上げてサイドフェンス10に形成されている切欠き部10Aに向け押し当てるようになっており、所謂、挟持片25Aとサイドフェンス10側の切欠き部10Aとで底板9をはさみ込んで一体化するようになっている。さらに、サイドフェンス10には、図9(A)に示すように、フィーラー状の検知片部26が一体化されており、この検知片部26は、給紙カセット2Aの側壁に形成された開口に対して突没できるようになっており、底板9とサイドフェンス10とがストッパ25を介して一体にされた場合に、サイドフェンスセンサ21との対向関係を解除できる長さを設定されている。従って、図9(B)に示すように、底板9とサイドフェンス10との一体化が行われていない場合には、検知片部26がサイドフェンスセンサ21と対向してこの状態を検知できるようになっている。

【0029】一方、前述した制御部20は、セット検知センサ18、上限検知センサ19およびサイドフェンスセンサ21からの信号を基に、上昇モータ13の駆動態位を制御するようになっており、上限検知センサ19からの検知信号が入力された場合には、上昇モータ13の回転を停止させ、また、セット検知センサ18からの検知信号が入力されないときおよびサイドフェンスセンサ21からの信号が入力された場合には、上昇モータ13の回転を行わないようにすると共に、図11に示すように表示部24のパネル24Aに底板9の固定が解除されていないことを表示するようになっている。

【0030】本実施例は以上のような構成であるから、制御部20の動作を示すフローチャートを基に作用を説

明すると、図12に示すとおりである。すなわち、制御部20においては、画像形成装置1が設置された稼動状態にあるとき、画像形成処理部での画像形成処理に必要なデータの inputs を基にした処理が実行される。そして、給紙部2に関する制御として、セット検知センサ18、上限検知センサ19およびサイドフェンスセンサ21からの信号の入力に基づいて、給紙カセット2A内の底板9の固定が解除されているかどうかの判別、そして、稼動している場合には底板9が上限位置にあるかどうかを判別し、この判別結果において、底板9の固定が解除され、また上限位置に達していない場合に限り、上昇モータ13を駆動する。また、上述した固定の解除が行われていないと判別した場合には、表示部24に警告信号を出力して図11に示したように、パネル24Aにおいて警告表示を行う。

#### 【0031】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、画像形成装置内での可動部の固定および固定の解除を装置内に装備されている係止部材により行うようにし、かつ、解除動作は、画像形成装置の設置に順じて自動的に行えるようにしたので、梱包あるいは梱包を解く際の手間が省け、さらには、ゴミとして残るような部材を準備する必要をなくすることができる。

【0032】また本発明によれば、給紙部において、梱包の際に行われた可動部の固定を解除して始めて給紙動作が行われるようにしたので、梱包を解いた後に稼動させるときの事故を未然に防止することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による画像形成装置の要部構成を示す模式的な配置図である。

【図2】本発明による画像形成装置の要部構成の他の例を示す模式的な配置図である。

【図3】図2に示した要部構成の一部変形例を示す図2相当の配置図である。

【図4】(A)は図3の要部構成に用いられる部材を用いた変形例の全体構成を示す斜視図、(B)は(A)中、符号B

で示す箇所の拡大斜視図である。

【図5】本発明による画像形成装置の給紙部を示す配置図である。

【図6】図5に示した給紙部に用いられる給紙カセットの構成を示す斜視図である。

【図7】図6に示した給紙カセットにおける底板の加圧機構を示す概略的な斜視図である。

【図8】本発明の画像形成装置に用いられる制御部の構成を説明するためのブロック図である。

10 【図9】図8に示した制御部に用いられるセンサの一つを説明するための給紙カセットを示す概略的な配置図である。

【図10】図5に示した給紙カセットにおける底板とサイドフェンスとの一体化構造を説明するための斜視図である。

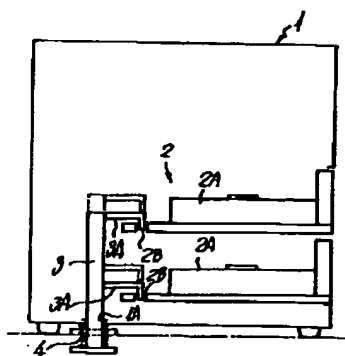
【図11】図8に示した制御部に用いられる表示部の内容を説明するための模式的な正面図である。

【図12】図8に示した制御部の動作を説明するためのフローチャートである。

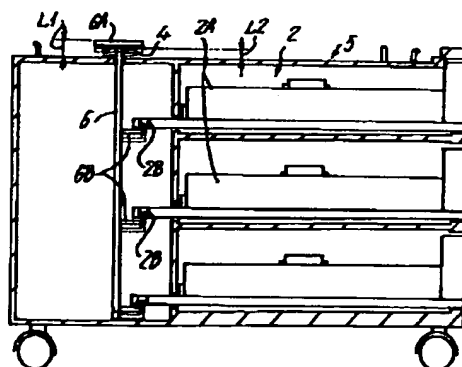
#### 【符号の説明】

1	画像形成装置
2	給紙部
2A	給紙カセット
2B	係合部
3、6	係止部材
3A、6B	係止部
7	ラッチソレノイド
9	底板
10	サイドフェンス
11	押し上げ部材
13	上昇モータ
18	セット検知センサ
20	制御部
22	サイドフェンスセンサ
24	表示部

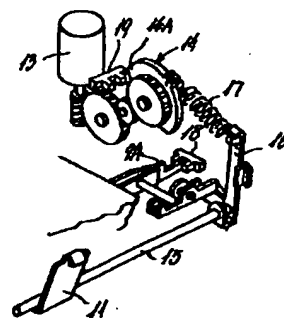
【図1】



【図2】

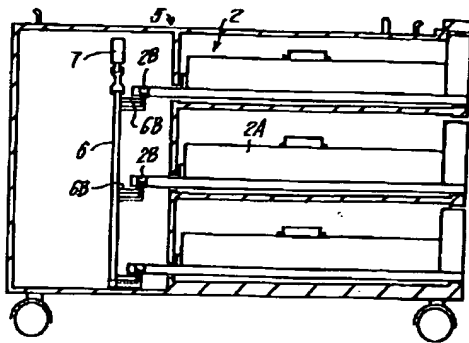


【図7】

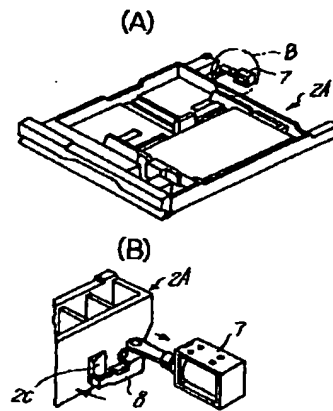




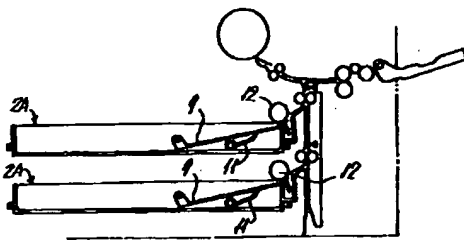
【図3】



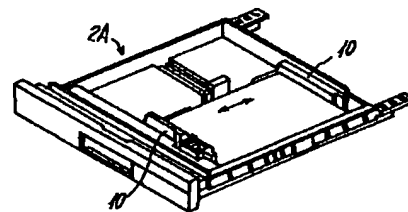
【図4】



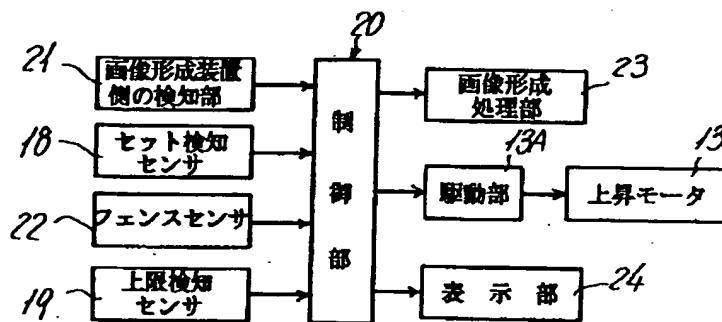
【図5】



【図6】

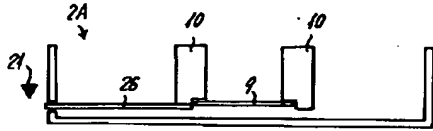


【図8】

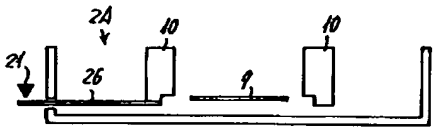


【図9】

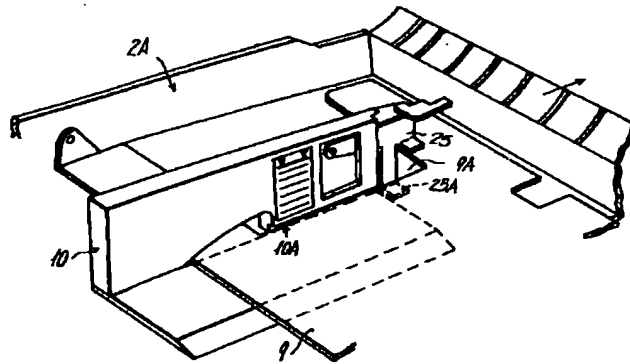
(A)



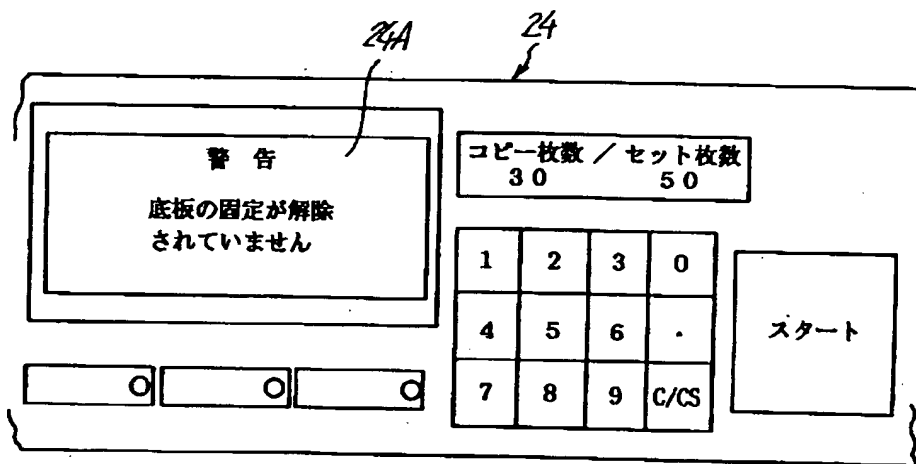
(B)



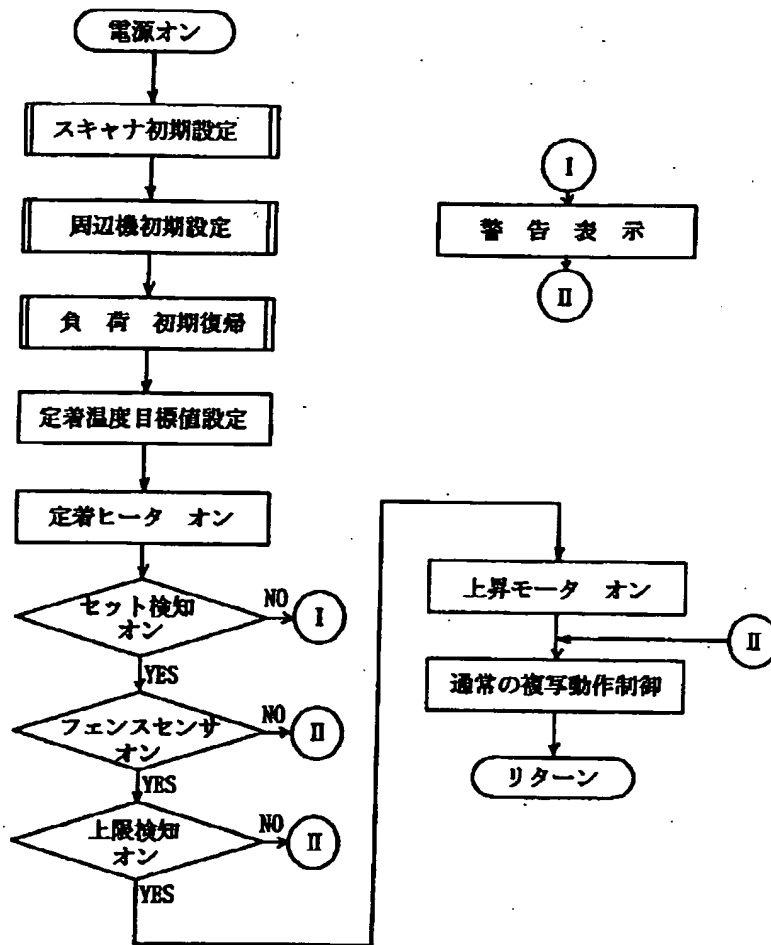
【図10】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

(72)発明者 板橋 彰久  
東京都大田区中馬込1丁目3番6号・株式  
会社リコー内

(72)発明者 高嶋 洋志  
東京都大田区中馬込1丁目3番6号・株式  
会社リコー内